

## KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:B1

(11) Publication No.1019960004154

(44) Publication.Date. 19960327

(21) Application No.1019930008811

(22) Application Date. 19930521

(51) IPC Code: G06F 015/21

(71) Applicant: JINBO ENGINEERING CO.

(72) Inventor: JIN, KYEONG-SOO

(54) Title of Invention : SYSTEM FOR DETECTING POSITION AND STATUS OF  
VEHICLE

(57) Abstract:

The position and status of a vehicle is detected by the system and some functions of a vehicle is controlled by the system. The system includes a terminal unit(100) deposited in a vehicle including a GPS receiver(11), a vehicle status detector(10) for detecting the status of a vehicle, a microcomputer(50) for decoding and processing concerned data, and a transceiver(1) for sending and receiving data from a main station, a main station(200) for displaying current position and status of a vehicle and for sending control code to a corresponding vehicle, and a portable receiver(300) for receiving signals transmitted from a vehicle.

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. G06F 15/21	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1996년03월27일 특1996-0004154 1996년03월27일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (71) 출원인	특1993-0008811 1993년05월21일 주식회사진보엔지니어링, 진경수 대한민국 서울특별시 서초구 서초동 1594-4	(65) 공개번호 (43) 공개일자 특1994-0026763 1994년12월09일
(72) 발명자	진경수 대한민국 서울특별시 서초구 서초동 1594-4	
(74) 대리인	박만순	
(77) 심사청구	심사관: 조현석 (책자공보 제4393호)	
(54) 출원명	차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템	

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 따른 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템의 실시예를 나타내는 블록 구성도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 무선송신부	10 : 차량상태 종합감지부
11 : GPS수신부	12,22 : 레벨컨버터
13 : 시리얼/패러렐 데이터 변환부	14 : RAM
15 : ROM	16 : LCD모듈
20,21 : 모뎀	30 : 수신모듈
31 : 디코더	32 : LED발광부
34 : 경보발생부	40 : 근거리송출부
50 : 마이크	60 : 메인컴퓨터
100 : 단말장치부	200 : 메인스테이션부
300 : 휴대형수신부	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템에 관한 것으로서, 특히 차량의 운행상태 및 차량의 각종 정보를 입수하는 메인스테이션의 컴퓨터에 차량의 현재상태(정상, 도난, 충돌 등의 상태) 및 현 위치가 자동으로 표시되도록 함과 동시에 차량의 현재위치와 근접한 곳에 있는 간이 휴대형 수신기에도 차량의 현재상태가 자동으로 표시되며 차량의 사고시에 경보음이 자동으로 발생되도록 한 것이다.

종래, 차량운행시스템(Car Navigation System)으로서는 무전기(차량용 및 휴대용)나 카폰 등의 무선통신장비를 차량에 장착하여 단일 목적의 네비게이션(Navigation) 용도로 운용하고 있다.

이러한 무전기나 카폰만을 장착한 차량에 대해서는 메인스테이션에서 무전기나 전화기를 이용하여 차량을 호출한 후 현재 차량의 상태 및 위치를 일일이 체크하여야 하므로, 모든 차량을 확인하기 위해서는 많은 시간이 소요되어 있다.

따라서, 종래에는 차량의 충돌, 도난등의 사고가 발생하여도 신속히 확인할 수 없어서, 많은 인명피해를 보거나 또한 도난차량에 대해서는 찾지 못하는 경우가 종종 발생하고 있었다.

거듭 또한, 메인스테이션부에서는 긴급상황이 발생한 경우 신속히 사고 발생지점에 있는 근접한 차량을 호출하여, 긴급상황을 설명하고 그에 적절한 조치를 취할 수 있도록 하여야 하나, 모든 차량의 현재 위치를 확인하는데 오랜시간이 소요될 뿐만 아니라 근접차량의 확인이 곤란하였다.

이에 따라 본 발명의 상술한 점을 감안하여 안출한 것으로, 기존의 승용차 및 차량의 설치된 카폰이나 무전기 및 차량상태 종합감지 시스템, 네비게이션기능과 더불어, 음성 송수신, 근거리 차량상태 경보 및 표시기능, 컴퓨터 통신기능, 도로상에서 위급상황 발생시 자동 다이얼링 기능, 차량상태 감지후 네비게이션의 지도(MAP)에 현재상태 표시기능 및 자동위치 표시기능을 수행할 수 있도록 부가시킴으로써, 현재 차량의 위치 및 차량상태(정상, 도난발생, 화재, 인명사고, 충돌상태 등)의 정보를 메인스테이션 또는 간이 휴대용 수신기에 자동으로 전송하여 CRT화면의 지도에 자동으로 표시함과 동시에 경보음을 발생하도록 하고, 또한 차량이 도난되어 불특정 위치에 버려질 경우 마이컴에서 자동으로 신호를 송출함으로써 현재 차량위치를 곧바로 인지할 수 있도록 하며, 거듭 또한 메인컴퓨터로부터 당해 차량의 제어코드를 송출하여 차량의 기능을 일부 제어할 수 있도록 하는 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템은, 위성으로부터 전파된 지피에스 신호를 수신하는 GPS수신기(11)와 상기 GPS수신기(11)를 통해 입력되는 신호를 표준레벨로 변환하는 레벨컨버터(12)와, 상기 레벨컨버터(12)를 통해 입력되는 직렬신호를 디지털 병렬신호로 변환하는 시리얼/패러렐 데이터변환부(13)와, 차량에 설치되는 복수의 센서로 구성되는 차량상태 종합감지부(10)와, 상기 시리얼/패러렐 데이터변환부(13)로부터의 차량 현위치에 대한 입력신호와 상기 차량상태종합감지부(10)로부터 입력된 감지신호를 신호의 처리 및 비교, 연산, 해독, 판단하는 마이컴(50)과, 상기 마이컴(50)으로부터 전송된 각종 정보를 저장하는 램(14)과, 상기 마이컴(50)의 신호처리를 위한 프로그램을 저장하는 롬(ROM)과, 상기 마이컴(50)으로부터 출력된 차량상태 종합감지신호 및 해당 차량의 현위치신호를 직렬-병렬로 변환하는 시리얼/패러렐 컨버터(19)와, 상기 시리얼/패러렐 컨버터로부터 정보신호를 변조하는 모뎀(20)과, 상기 모뎀(20)에 의해 변조된 차량상태 감지신호 및 차량의 현위치 신호를 송출하는 무선송신부(1)를 구비한 차량단말장치(100)와 ; 상기 무선송신부(1)와 차량상태 감지신호 및 차량의 현위치신호 그리고 제어코드신호를 원거리 송수신하는 원거리수신부(2) 및 송신부(3), 상기 원거리 수신부(2) 및 송신부(3)로 입출력되는 신호를 변복조하는 모뎀부(21)와, 상기 모뎀부(21)와 메인 컴퓨터(60) 사이의 입출력되는 신호의 레벨을 변환시키는 레벨컨버터(22)와, 상기 레벨컨버터(22)로부터 입력되는 해당 차량의 현 위치를 CRT(62)화면상의 지도에 표시함과 동시에 차량의 현재상태를 문자표시하고 특정 상기 제어 코드신호를 출력하는 메인컴퓨터(60)를 구비한 메인스테이션부(200) 및 근거리 송신되는 상기 차량상태 감지신호를 수신하는 수신모듈(30)과, 상기 수신모듈(30)의 출력신호를 디코드하는 디코드(31)와, 상기 디코드(31)로부터 출력된 신호에 따라 차량의 각종 상태를 LED발광으로 표시하여 알리는 LED발광부(32)와, 상기 LED발광부(32)의 각각의 상태표시와 일치하는 톤(Tone)이 자동으로 경보되는 경보발생부(33)를 구비한 휴대형수신부(300)를 포함하여 구성되어 있다.

즉, 본 발명은 위성전파신호(Global Positioning System : GPS)를 수신한 데이터 및 차량상태 종합감지시스템에서 출력한 차량상태 감지신호를 마이컴에서 처리한 후 주파수 편이킹(FSK) 변조하여 카폰(또는 무전기)을 통해 현재 차량의 위치 및 상태정보를 음성 및 데이터 신호로 픽업하여 신호를 검파하고, 다음 레벨 컨버터를 거쳐 메인컴퓨터에 입력함으로써 지도화된 상태(네비게이션 프로그램 실행)의 CRT 화면에 현재 차량의 위치가 자동으로 표시되고, 차량의 상태도 한글로 자동표시되며, 또한 현재차량의 위치와 근거리 위치시는 간이 휴대형 수신기에 차량의 상태가 자동으로 표시 및 경보되도록 한다.

이하, 본 발명의 기술구성을 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하고자 한다.

우선 제 1 도에 도시한 바와 같이 차량의 단말장치부(100)에는, 위성으로부터 전파된 GPS신호를 수신하는 GPS수신기(11)와, 차량상태의 종합감지부(10)로부터 감지한 상태신호(정상상태, 도난상태, 충돌상태 등의 신호)를 근거리 송출하는 차량상태 감지신호의 근거리 송출부(40)가 내장되어 있으며, 상기 GPS수신기(11)를 통해 입력되는 신호를 표준TTL 레벨로 변환하는 레벨컨버터(12)와, 이 레벨컨버터(12)를 통해 입력되는 직렬신호를 병렬신호로 변환하는 시리얼/패러렐 데이터변환부(13)를 연결하고, 또한 이 시리얼/패러렐 데이터변환부(13)와 상기 차량상태 종합감지부(10)의 출력단을 마이컴(50)의 입력단에 연결한다.

상기 마이컴(50)에서는 입력된 GPS신호를 이용하여 차량의 현재위치 즉 좌표값을 계산하고, 차량의 종합상태감지를 판단하며, 또한 조회요구 정보신호 등의 각종 차량정보신호를 비교 연산, 해독, 판단 등의 제어를 수행하게 된다.

또한, 상기 마이컴(50)으로부터는, 각종 정보를 저장하는 램(RAM) (14)과, 소정의 신호처리를 위해 프로그램을 저장하는 롬(ROM) (15)을 연결하고, 또 상기 마이컴(50)을 통해 상기 램(14)에 기억된 데이터를 해석하여 표시하는 액정표시부(LCD Module) (16)와, 상기 마이컴(50)에 조회요구신호를 입력시키는 입력스위치부(17) 및 입출력 제어부(18)를 연결하여 구성한다.

그리고, 상기 마이컴(50)으로부터 출력된 차량상태 종합감지신호 및 해당 차량의 각종 정보를 직렬-병렬 변환하는 시리얼/패러렐 컨버터(19)를 연결하고, 이 시리얼/패러렐 컨버터(19)로부터 출력된 정보신호를 변조하여 무선송신부(1)로 전송하는 모뎀(20)을 연결하여 구성한다.

여기서, 무선송신부(1)는 차량에 장착된 기존의 카폰이나 무전기를 이용하여 이들의 카폰이나 무전기는 마이컴(50)에서 외부적으로 카폰 또는 무전기에 신호를 입력하고 제어할 수 있도록 인터페이스부가 있으므로 설치상의 어려움이 없다. 따라서 이 무선송신부(1)로부터 무선전파망을 통해 공중 송출된 차량상태의 종합감지신호 및 현재 차량의 위치신호는 메인스테이션부(200)의 전화기 및 무전기로 구성된 수신부(2)에 수신되도록 구성한다.

거듭 또한, 상기 메인스테이션부(200)에는 상기 수신부(2)에 수신된 신호를 변조하는 모뎀부(21)와, 이 모뎀부(21)에서 변조된 신호를 레벨변환하는 레벨컨버터(22)를 연결하고, 상기 모뎀부(21)와 레벨컨버터(22)를 거쳐 전송된 차량상태의 종합감지신호와 현재 차량의 위치신호를 메인 컴퓨터(60)에서 CRT(62)화면의 지도상에 차량의 현재 위치를 나타냄과 동시에 차량의 상태를 자동으로 한글로 표시하게 된다.

한편, 상기 무선송신부(1)로부터 송출된 차량상태 감지신호(도난, 문열림, 충돌, 인명사고, 등의 감지신호)가 해당 차량과 근접하는 간이 휴대형 수신부(300)에 송출되면, 이 휴대형 수신부(300)에서는 수신모듈(30)과 디코더(31), LED발광부(32) 및 경보 발생부(33)를 거쳐, 검파, 해독, 처리한 후 발광표시 및 경보발생을 수행하도록 구성된다.

이하, 상술한 바와 같이 구성된 본 발명의 동작상태 및 작용효과를 상세히 설명하면 다음과 같다.

제 1 도에 있어서, 차량에 설치되는 단말장치부(100)의 GPS수신기(11)에 위성으로부터 전파된 GPS신호가 수신되면, 레벨컨버터(12)를 통해 표준 TTL레벨로 변환된 후 시리얼/패러렐 데이터변환부(13)에서 디지털 병렬신호로 변환되어 마이컴(50)에 입력된다. 이 마이컴(50)에서는, 롬(ROM)에 프로그램된 내용에 의해서 신호의 처리 및 연산과정, 해독, 비교판단을 수행하여 현재 차량의 위치신호 및 차량상태 종합감지부(10)로부터 입력된 감지신호를 비교판단처리하여 시리얼/패러렐 컨버터(19)로 출력하며, 이 시리얼/패러렐 컨버터(19)에서 직렬-병렬 데이터의 변환처리를 실행하여 모뎀(20)에 출력한다. 또한 이 모뎀(20)에서는 FSK(주파수 편이킹)변조된 후 카폰 또는 무전기로 구성된 무선송신부(1)로 입력되어 변조, 발진, 증폭 등의 내부처리된 후 무선전파망을 통해 공중 송출된다. 여기서 무선송신부(1)의 카폰은 지역제한이나 거리제한이 없어 원거리 송출이 가능하게 된다.

따라서, 상기의 송출신호는 메인스테이션부(200)의 무전기로 구성된 원거리 수신부(2)에 전파되어 수신되면, 모뎀부(21)에 의하여 복조하여 레벨로 컨버터(22)에 입력시키고, 이 레벨 컨버터(22)에 의해 복조신호와 레벨을 변환하여 메인컴퓨터(60)에 전송한다.

이로 인하여, 상기 메인컴퓨터(60)의 CRT(62) 화면상에서는 송신된 내용이 지도(MAP)상이 디스플레이되어 현재의 차량위치와 현재 차량상태가 자동으로 표시된다.

한편, 예를 들어 차량상태 종합감지부(10)의 센서에서 범죄자가 차량에 접근하여 문을 열거나, 범인이 차를 운전하고 도주하는 경우 또는 도로 상에서 차간 충돌로 유리창이 깨지는 등의 사고가 발생되었을 경우에 상기 차량상태 종합감지부(10)의 센서에서 감지하여 상기 마이컴(50)에 감지신호를 입력하면, 마이컴(50)에서 신호의 처리, 비교, 판단 후 소정의 신호변환처리를 행하여 상기 근거리 송출부(40)에서 감지신호를 휴대형 수신부(300)의 근거리 수신부(30)에 송출한다.

상기 근거리 수신부(30)로부터 송출된 근거리 송신신호가 휴대형수신부(300)의 수신모듈(30)에 인가되면 디코더(31)에서 디코드된 후 LED발광부(32)에서 각각의 상태에 맞는 표시, 즉 도난시의 도난 LED발광, 충돌시의 충돌 LED발광을 표시하여 알람과 동시에, 경보발생부(34)에서 각각의 상태에 일치하는 톤(TONE)이 자동으로 경보된다.

한편, 메인컴퓨터(60)에서 당해 차량의 제어코드를 각각 레벨컨버터(22), 모뎀(21), 송신부(3), 수신부(4), 모뎀(20), 병렬/직렬변환부(19)를 통해 송출하여, 마이컴(50)에 의해 당해 차량의 일부 기능을 제어하는 신호를 차량제어부(23)에 전송함으로써, 차량의 원격제어를 수행할 수 있도록 한다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 GPS시스템과 카폰(또는 무전기) 및 차량 종합감지시스템, 네비게이션을 결합한 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별장치는, 착탈(분리)이 용이하도록 플러그형으로 설계되어 있으며 새로운 장비의 구입이나 기존장비의 사용시에 구분없이 사용될 수 있도록 인터페이스부와 매칭하여 기기의 경제적인 절감을 이룰 수 있도록 구성하고 있다.

그리고 또한, 카폰이나 무전기의 용도로서만 사용하고자 할 경우 즉시 착탈이 가능하며 마이컴에 의하여 새로운 기능의 확대와 프로그램 수정이 용이하며, 차량상태 종합감지시스템과 조합함으로써 현재의 차량상태(정상, 도난발생, 화재, 인명사고, 충돌상태 등)의 자동정보전송과 경보음 및 컴퓨터 CRT(62)의 지도상에 자동표시기능과 위치표시기능이 있고, 또한 근거리에 차량과 차주가 있을 때 상기의 상황이 발생되면 차량감지시스템의 근거리 송출 안테나에 의한 정보전송으로 간이 수신부에서 현재 차량상태를 경보음과 상태LED표시를 수행하므로 차주가 즉시 인지할 수 있게 된다.

또한 메모리에 기억된 전화번호가 상기와 같은 도로상에서의 위급상황이 발생되었을 때 뻘뻘나 전화에 자동으로 다이얼링되며 메인컴퓨터의 지도에도 자동으로 현재 차량상태가 표시된다.

또한 만약, 차량이 도난되어 범죄자가 운전중일 경우 메인컴퓨터에 자동으로 위치가 표시되도록, 지피에스 수신데이터를 마이컴에서 상황판단을 기억하여 위치를 송출하며, 또한 경보음을 발생하고, 도난상태를 한글로 표시하게 된다. 이로 인하여 범죄자가 불특정 장소에 차를 버리고 도주할 경우나 운행중일 때 현재 차량위치를 메인컴퓨터부에서 확인할 수 있도록 마이컴에 의해서 자동으로 위치데이터 및 차량상태신호를 일정 간격으로 무선전파를 통해 송출하게 되고, 또한 메인컴퓨터부에서 당 차량에 코드(제어코드 : 제어신호)를 송출하여 차량의 기능을 일부 제어할 수 있게 된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

위성으로부터 전파된 지피에스 신호를 수신하는 GPS수신기(11)와, 상기 GPS수신기(11)를 통해 입력되는 신호를 표준레벨로 변환되는 레벨컨버터(12)와, 상기 레벨컨버터(12)를 통해 입력되는 직렬신호를 디지털 병렬신호로 변환하는 시리얼/패러렐 데이터변환부(13)와, 차량에 설치되는 복수의 센서로 구성되는 차량상태 종합감지부(10)와, 상기 시리얼/패러렐 데이터 변환부(8)로부터의 차량 현위치에 대한 입력신호와 상기 차량상태 종합감지부(10)로부터 입력된 감지신호를 신호의 처리 및 비교 연산, 해독, 판단하는 마이컴(50)과, 상기 마이컴(50)으로부터 전송된 각종 정보를 저장하는 램(14)과, 상기 마이컴(50)의 신호처리를 위한 프로그램을 저장하는 롬(ROM)과, 상기 마이컴(50)으로부터 출력된 차량상태 종합감지신호 및 해당 차량의 현위치 신호를 직렬-병렬로 변환하는 시리얼/패러렐 컨버터(19)와, 상기 시리얼/패러렐 컨버터로부터 정보신호를 변조하는 모뎀(20)과, 상기 모뎀(20)에 의해 변조된 차량상태 감지신호 및 차량의 현위치 신호를 송출하는 무선송신부(1)를 구비한 차량단말장치(100)와 ; 상기 무선송신부(1)와 차량상태 감지신호 및 차량의 현위치신호 그리고 제어코드신호를 원거리 송수신하는 원거리수신부(2) 및 송신부(3), 상기 원거리수신부(2) 및 송신부(3)로 입출력되는 신호를 변복조하는 모뎀부(21)와, 상기 모뎀부(21)와 메인컴퓨터(60) 사이의 입출력되는 신호의 레벨을 변환시키는 레벨컨버터(22)와, 상기 레벨컨버터(22)로부터 입력되는 해당 차량의 현위치를 CRT(62)화면상의 지도에 표시함과 동시에 차량의 현재상태를 문자표시하고 특정 상기 제어코드신호를 출력하는 메인컴퓨터(60)를 구비한 메인스테이션부(200) ; 및 근거리 송신되는 상기 차량상태 감지신호를 수신하는 수신모듈(30)과, 상기 수신모듈(30)의 출력신호를 디코드하는 디코더(31)와, 상기 디코더(31)로부터 출력된 신호에 따라 차량의 각종 상태를 LED발광으로 표시하여 알리는 LED발광부(32)와, 상기 LED발광부(32)의 각각의 상태표시와 일치하는 톤(Tone)이 자동으로 경보되는 경보발생부(33)를 구비한 휴대형수신부(300) ; 를 포함하여 구성한 것을 특징으로 하는 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템.

### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 무선송신부(1)는 무선전파망을 통해 공중송출하도록 카폰으로 구성되고, 상기 원거리 수신부(2)는 상기 카폰으로부터 송출된 차량정보의 음성 및 데이터신호를 수신하도록 구성된 것을 특징으로 하는 차량상태 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템.

### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 무선송신부(1)는 무선전파망에 의해 공중전파되도록 무선기로 구성되고, 상기 원거리 송신부(2)는 상기 무선기로부터 송출된 차량정보의 음성 및 데이터신호를 수신하도록 구성된 것을 특징으로 하는 차량상대 자동표시 및 차량위치 자동식별시스템.

54

도면 1

